

BAZA DANYCH SIŁOWNI

FireBird



Adrian Gidaszewski

INFORMATYKA STOSOWANA NST 21/22

GRUPA 2

Spis treści i dokumentacji

1. Cel projektu	3
2. Założenia projektu oraz środowisko	4
3. Diagramy	5
4. Notacja Chena	5
5. Notacja Barkera	6
6. Notacja UML	7
7. Model relacyjny	8
8. Założenia bazy	9
9. Utworzenie tabel	11
10. Wprowadzenie danych	12
11. Dane w tabelach	15
12. Zapytania	17
13. Źródła	24

Cel projektu

1. Do wskazanego z listy [A] problemu bazodanowego zaprojektuj diagram modelu ER w notacji Chen-a, Barkera oraz UML. Diagram obowiązkowo powinien zawierać następujące elementy: atrybut wielowartościowy, hierarchię encji, udział w związku opcjonalny, udział w związku obowiązkowy, związek unarny, związek z atrybutami, minimalna ilość encji: 8 (encje muszą być połączone związkami).
2. Należy dokonać konwersji diagramu z pkt 1 do modelu relacyjnego i utworzyć schemat wynikowej bazy danych na wskazanym z listy [B] systemie bazodanowym.
3. Wypełnić bazę z pkt 2 danymi tak, aby w każdej z wynikowych tabel znajdowało się min 15 wierszy, oraz aby spełniać postulat z pkt. 5
4. Utworzyć zapytania SQL odpowiadające problemowi bazodanowemu z listy [A]. Zapytania te powinny odpowiadać całemu cyklowi wykorzystywania zaprojektowanego uprzednio systemu bazodanowego w realizacji zadanego problemu, a w szczególności powinny zostać pokazane:
 - a) Sekwencje zapytań odpowiedzialne za dopisywanie danych do bazy
 - b) Sekwencje zapytań modyfikujących i usuwających dane z bazy
 - c) Zapytania / sekwencje zapytań pobierających dane z systemu bazodanowego
5. Powinno powstać min 15 zapytań do pkt 4c. Zapytania powinny wykorzystywać następujące elementy składni SQL: złączenia wewnętrzne i zewnętrzne, grupowanie, sortowanie, podzapytanie skorelowane i nieskorelowane, klauzule: HAVING, IN, ANY, ALL, EXISTS, LIKE. Dane w tabelach powinny być tak dobrane, aby udowodniać prawidłowe działanie zapytań.
6. W dokumentacji projektowej powinny zostać zawarte:
 - a) Obydwa modele z pkt. 1 wraz z opisem warunków i założeń, dla których model będzie prawidłowy
 - b) diagram wynikowego modelu relacyjnego wraz z opisem konwersji z modelu E-R
 - c) wydruki zawartości tabel, zapytań SQL i odpowiedzi na te zapytania

Założenia projektu

1. Utworzenie bazy danych dla siłowni publicznej
2. Obowiązkowe tabele w projekcie przydzielone dla mnie przez doktora:
 - Rezerwacja urządzeń
 - Dyżury
3. Obowiązkowe środowisko projektu przydzielone dla mnie przez doktora:
 - FireBird

Środowisko

Narzędzie obowiązkowe:

- ISQL Tool WI – V3.0.7.33374 Firebird 3.0

Narzędzie zewnętrzne wybrane przeze mnie do obsługi bazy danych:

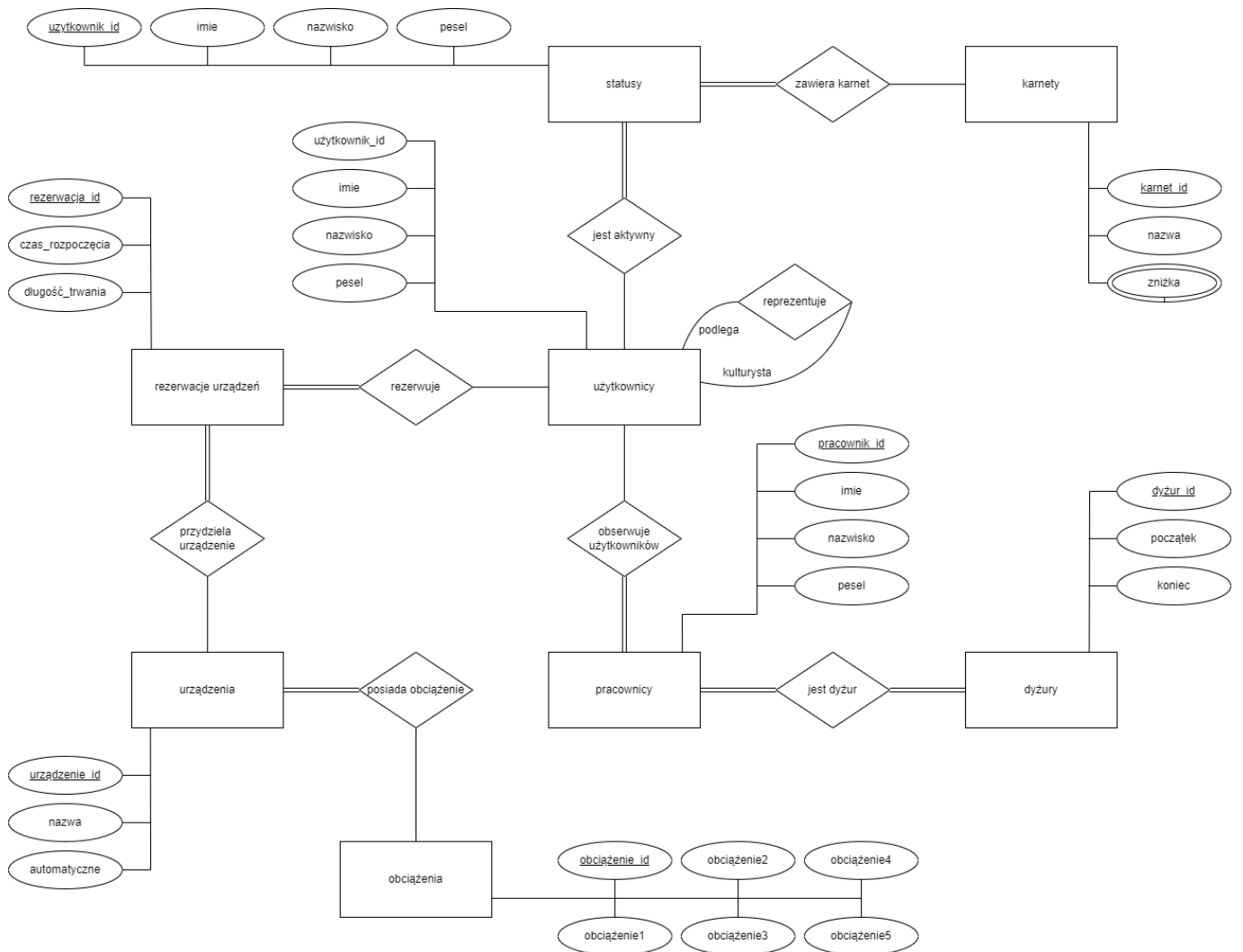
- IBExpert Personal Edition Version 2021.11.16.1

IBExpert jest profesjonalnym narzędziem do tworzenia i zarządzania bazami danych, opartymi o silnik InterBase i Firebird.

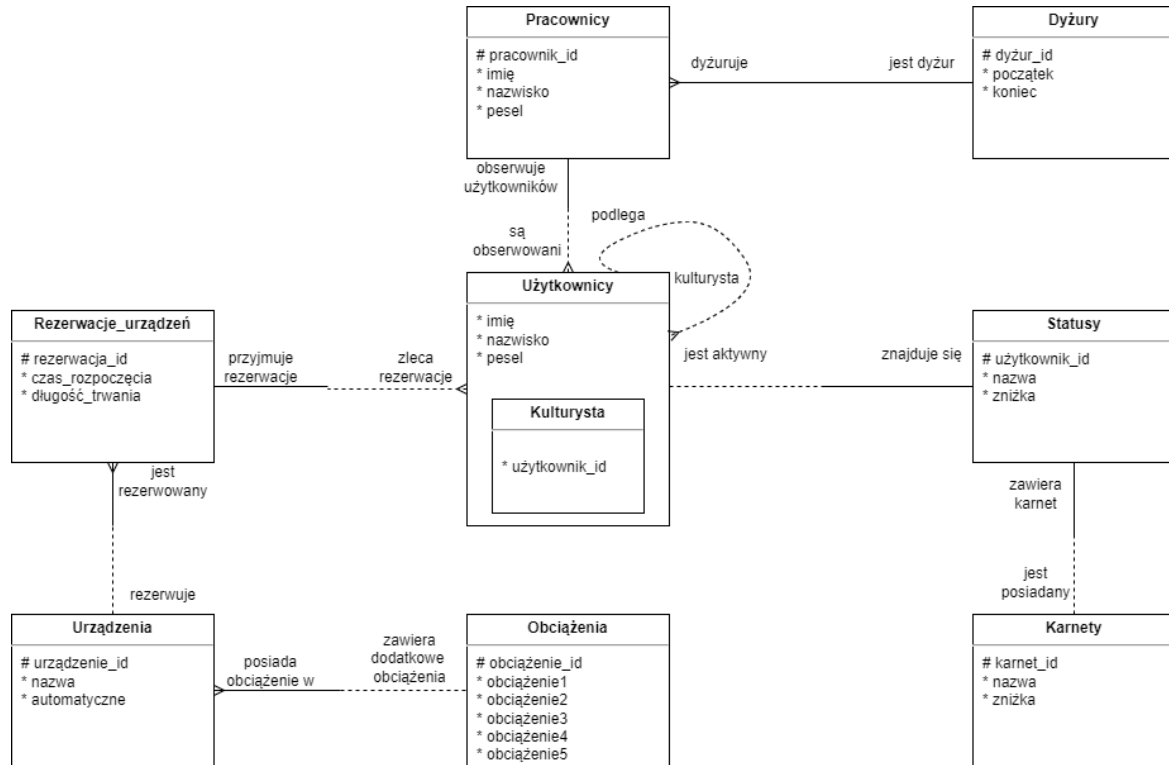


Diagramy

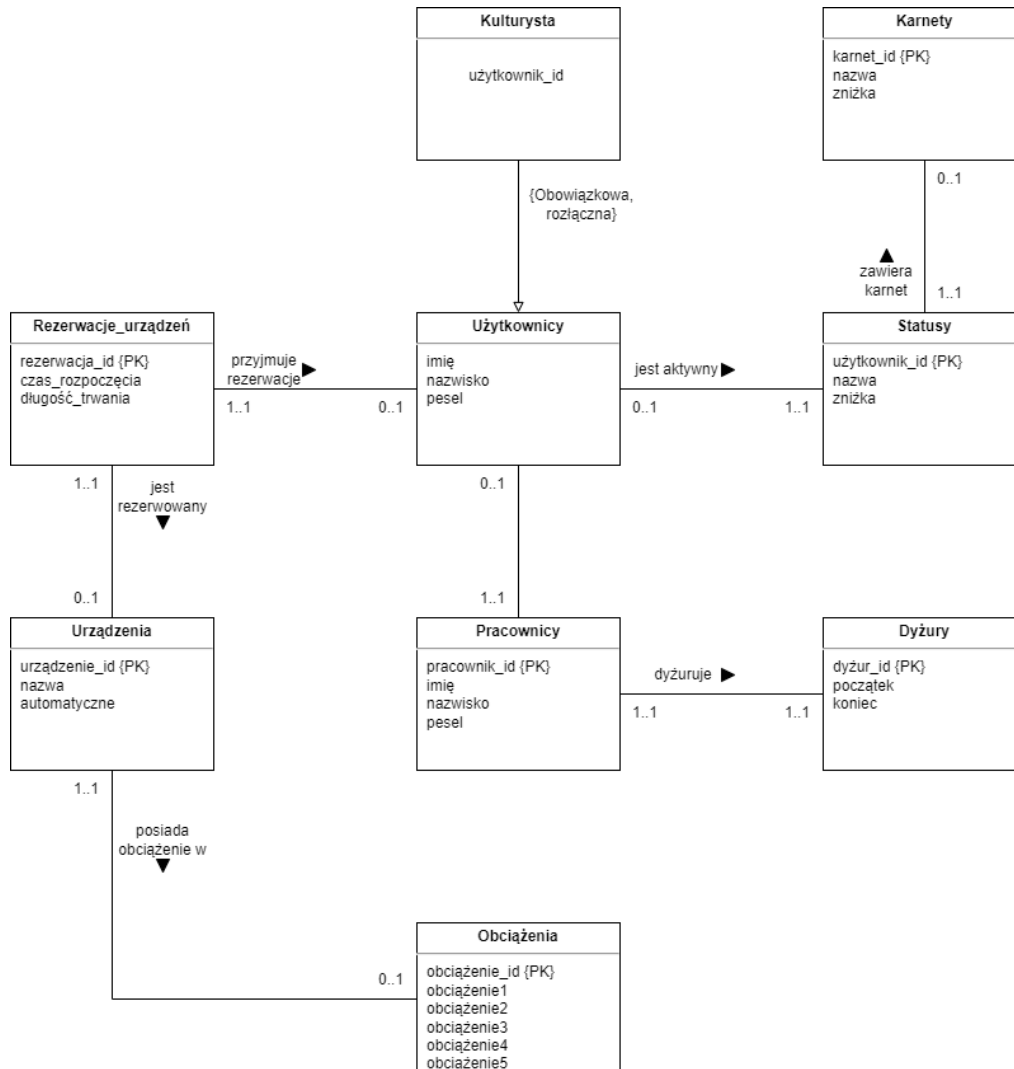
1.1 Notacja Chena



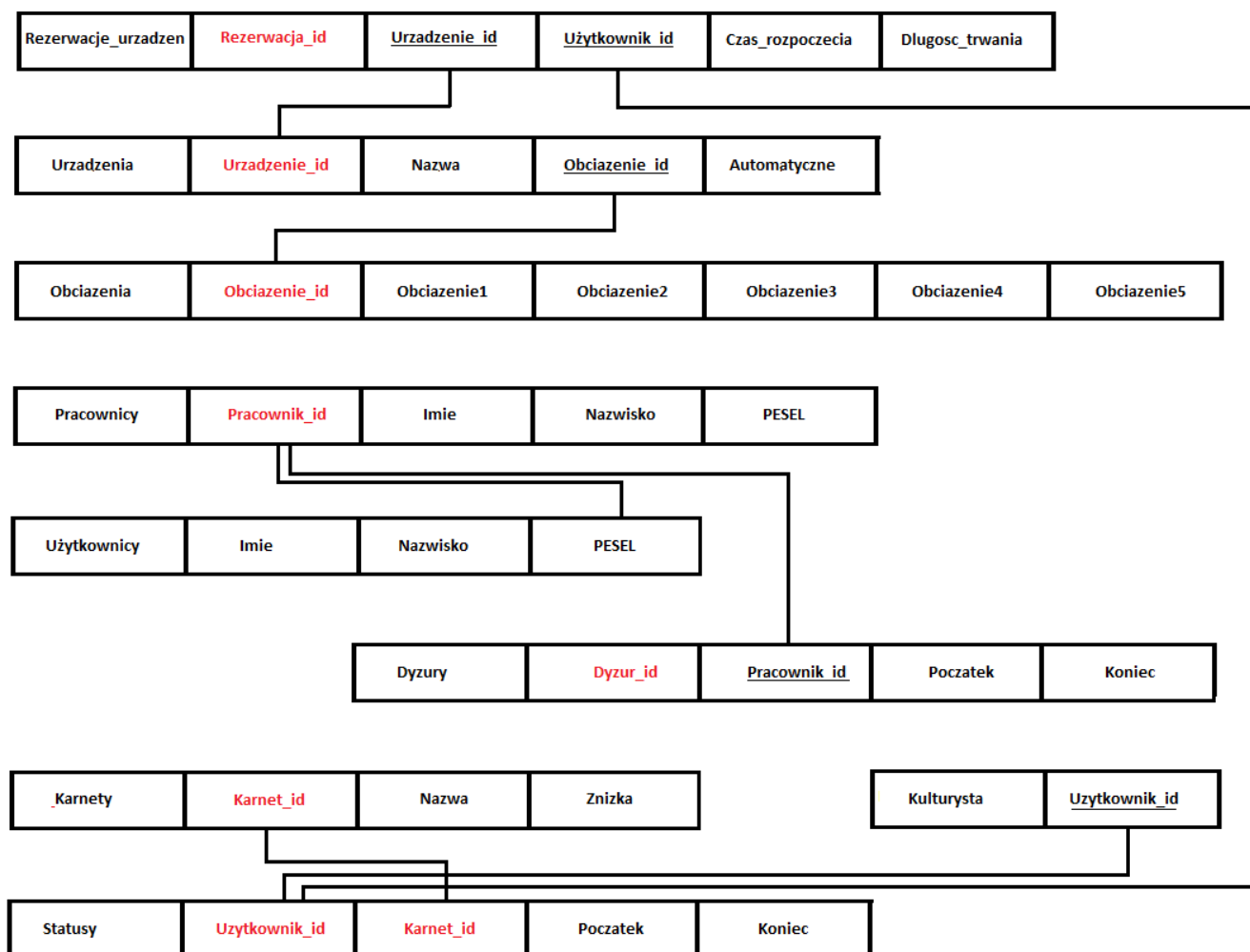
1.2 Notacja Barkera



1.3 Notacja UML



1.4 Model Relacyjny



2. Założenia bazy

2.1 Encja użytkownicy

- `uzytkownik_id` – klucz główny tabeli, unikalny dla każdego użytkownika
- `imie` – imię użytkownika
- `nazwisko` – nazwisko użytkownika

2.2 Encja pracownicy

- `pracownik_id` - klucz główny tabeli, unikalny dla każdego użytkownika
- `imie` – imię pracownika
- `nazwisko` – nazwisko pracownika
- `pesel` – pesel pracownika

2.3 Encja karnety

- `karnet_id` – klucz główny tabeli, unikalny dla każdego karnetu
- `nazwa` – nazwa karnetu
- `znizka` – % zniżki dla osób, które są w trakcie nauki (37% podstawowy rabat dla ucznia, 51% dla studenta)

2.4 Encja urządzenia

- `urządzenie_id` – klucz główny tabeli, unikalny dla każdego urządzenia
- `nazwa` – nazwa urządzenia
- `obciazenie_id` – klucz obcy do tabeli `rezerwacje_urzadzen`
- `automatyczne` – jeśli urządzenie jest automatyczne to przyjmuje wartość „0”, w przeciwnym wypadku, gdy urządzenie jest mechaniczne, to przyjmuje wartość „1”

2.5 Encja statusy

- `uzytkownik_id` – część klucza głównego
- `karnet_id` – klucz główny tabeli, unikalny dla każdego urządzenia
- `początek` – dzień zakupu karnetu
- `koniec` – dzień zakończenia ważności karnetu

2.6 Encja rezerwacje_urzadzen

- `rezerwacje_id` – klucz główny tabeli, unikalny dla każdej rezerwacji urządzenia

- urządzenie_id – id urządzenia
- użytkownik_id – id użytkownika
- czas_rozpoczecia – czas rozpoczęcia ćwiczenia na zarezerwowanym ćwiczeniu
- dlugosc_trwania – długość trwania ćwiczenia na zarezerwowanym ćwiczeniu

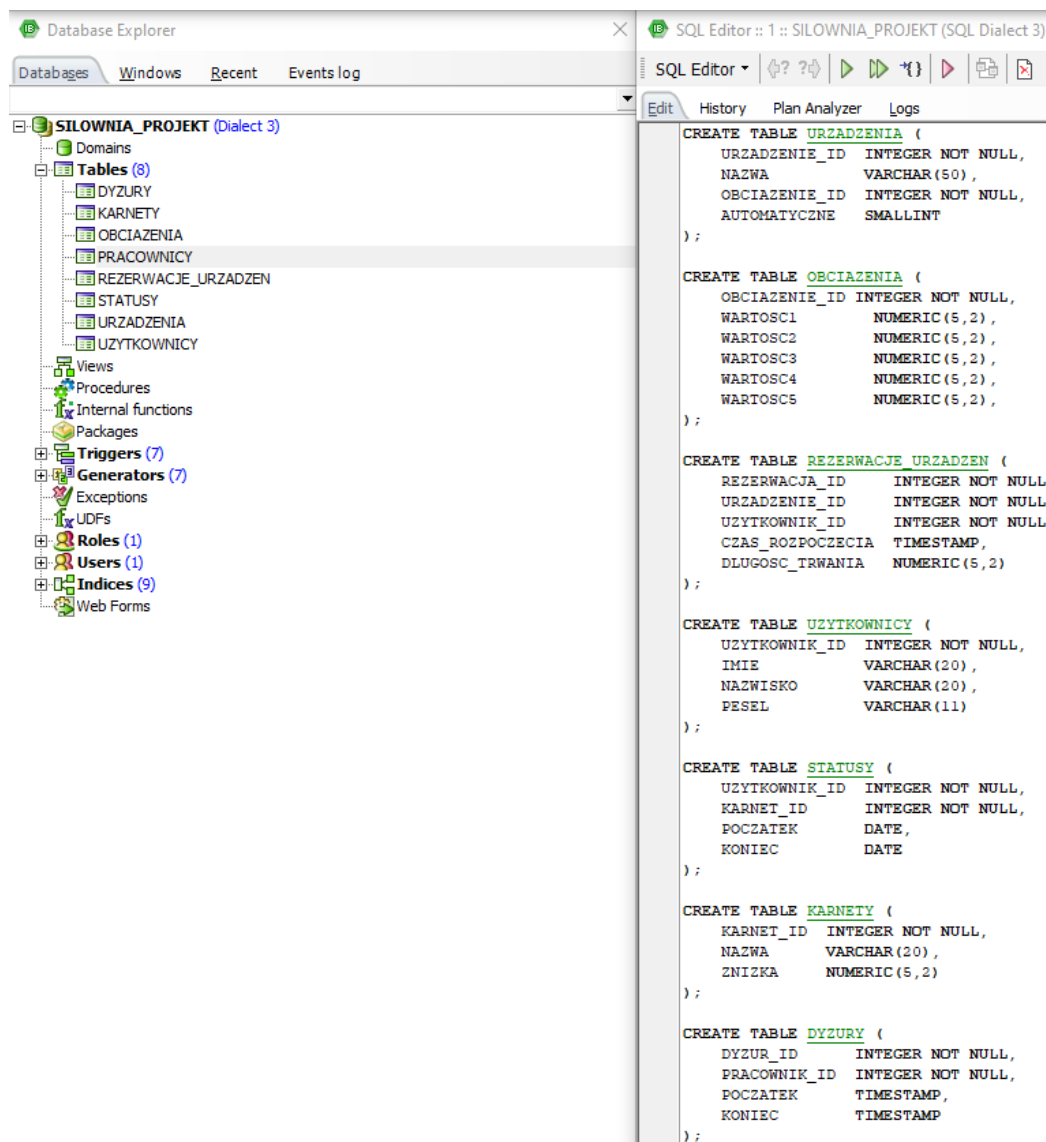
2.7 Encja obciążenia

- obciazenie_id - klucz główny tabeli
- wartosc1 – fizyczny obciążnik 5kg który możemy dołożyć do urządzeń mechanicznych (wartość 5 skala 2)
- wartosc2 – fizyczny obciążnik 5kg który możemy dołożyć do urządzeń mechanicznych (wartość 5 skala 2)
- wartosc3 – fizyczny obciążnik 5kg który możemy dołożyć do urządzeń mechanicznych (wartość 5 skala 2)
- wartosc4 – fizyczny obciążnik 5kg który możemy dołożyć do urządzeń mechanicznych (wartość 5 skala 2)
- wartosc5 – fizyczny obciążnik 5kg który możemy dołożyć do urządzeń mechanicznych (wartość 5 skala 2)

2.8 Encja dyżury

- dyzur_id - klucz główny tabeli, unikalny dla każdego dyżury
- pracownik_id – id pracownika
- poczatek – początek dyżuru dla określonego pracownika
- koniec – koniec dyżuru dla określonego pracownika

3. Utworzenie tabel



4. Wprowadzenie danych

- do tabeli pracownicy

```
INSERT INTO PRACOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Jan', 'Chmiel', '34141242564');
INSERT INTO PRACOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Kamil', 'Imbicki', '13461247538');
INSERT INTO PRACOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Sebastian', 'Tabat', '83061246693');
INSERT INTO PRACOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Filip', 'Szamburski', '78795314555');
INSERT INTO PRACOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Adrian', 'Plebaniak', '68302756410');
INSERT INTO PRACOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Oskar', 'Matulski', '69387109451');
INSERT INTO PRACOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Tymoteusz', 'Wachowiak', '01928374614');
INSERT INTO PRACOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Remigiusz', 'Natka', '67584756291');
INSERT INTO PRACOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Bronisław', 'Komar', '10283920157');
INSERT INTO PRACOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Zygmunt', 'Biedrzycki', '6859910231');
INSERT INTO PRACOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Natalia', 'Machura', '98489876121');
INSERT INTO PRACOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Karolina', 'Salej', '19485729103');
INSERT INTO PRACOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Antoni', 'Hejnicki', '23512147609');

COMMIT WORK;
```

- do tabeli uzytkownicy

```
INSERT INTO UZYTEKOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Jakub', 'Swiderski', '59678540591');
INSERT INTO UZYTEKOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Mateusz', 'Nijaki', '19238410133');
INSERT INTO UZYTEKOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Eryk', 'Ciechan', '59685749305');
INSERT INTO UZYTEKOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Juliusz', 'Slowacki', '58675849104');
INSERT INTO UZYTEKOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Tomasz', 'Gimzicki', '95867504012');
INSERT INTO UZYTEKOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Jarosław', 'Nowak', '96035623119');
INSERT INTO UZYTEKOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Karol', 'Wojtyła', '43634553411');
INSERT INTO UZYTEKOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Jan', 'Betoven', '12332112344');
INSERT INTO UZYTEKOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Arek', 'Diabelski', '10293451511');
INSERT INTO UZYTEKOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Henry', 'Slowacki', '58594039332');
INSERT INTO UZYTEKOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Bartłomiej', 'Kaminski', '57482194011');
INSERT INTO UZYTEKOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Bartek', 'Bulkowski', '68594050522');
INSERT INTO UZYTEKOWNICY (IMIE, NAZWISKO, PESEL)
VALUES ('Franek', 'Mikowaty', '54334512341');

COMMIT WORK;
```

- do tabeli urzadzzenia

```
INSERT INTO URZADZENIA (NAZWA, OBCIAZENIE_ID, AUTOMATYCZNE)
VALUES ('Lawka pozioma', 3, 0);
INSERT INTO URZADZENIA (NAZWA, OBCIAZENIE_ID, AUTOMATYCZNE)
VALUES ('Suwnica', 4, 1);
INSERT INTO URZADZENIA (NAZWA, OBCIAZENIE_ID, AUTOMATYCZNE)
VALUES ('Narciarz', 5, 0);
INSERT INTO URZADZENIA (NAZWA, OBCIAZENIE_ID, AUTOMATYCZNE)
VALUES ('Brama', 6, 1);
INSERT INTO URZADZENIA (NAZWA, OBCIAZENIE_ID, AUTOMATYCZNE)
VALUES ('Rowerek1', 7, 1);
INSERT INTO URZADZENIA (NAZWA, OBCIAZENIE_ID, AUTOMATYCZNE)
VALUES ('Rowerek2 TRX', 8, 1);
INSERT INTO URZADZENIA (NAZWA, OBCIAZENIE_ID, AUTOMATYCZNE)
VALUES ('Rowerek3', 9, 1);
INSERT INTO URZADZENIA (NAZWA, OBCIAZENIE_ID, AUTOMATYCZNE)
VALUES ('Rowerek4', 10, 1);
INSERT INTO URZADZENIA (NAZWA, OBCIAZENIE_ID, AUTOMATYCZNE)
VALUES ('Rowerek5', 11, 1);
INSERT INTO URZADZENIA (NAZWA, OBCIAZENIE_ID, AUTOMATYCZNE)
VALUES ('Rowerek6', 12, 1);
INSERT INTO URZADZENIA (NAZWA, OBCIAZENIE_ID, AUTOMATYCZNE)
VALUES ('Rowerek7', 13, 1);
INSERT INTO URZADZENIA (NAZWA, OBCIAZENIE_ID, AUTOMATYCZNE)
VALUES ('Maszyna Smitha', 14, 1);
INSERT INTO URZADZENIA (NAZWA, OBCIAZENIE_ID, AUTOMATYCZNE)
VALUES ('Stepper', 15, 0);
```

```
COMMIT WORK;
```

- do tabeli obciążenia

```
INSERT INTO OBCIAZENIA (WARTOSC1, WARTOSC2, WARTOSC3, WARTOSC4, WARTOSC5)
VALUES (NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO OBCIAZENIA (WARTOSC1, WARTOSC2, WARTOSC3, WARTOSC4, WARTOSC5)
VALUES (3, 5, 7.5, 10, 15);
```

```
COMMIT WORK;
```

- do tabeli dyżury

```
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (2, '2021-11-18 07:00:00', '2021-11-18 15:00:00');
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (3, '2021-11-19 07:00:00', '2021-11-19 15:00:00');
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (4, '2021-11-20 07:00:00', '2021-11-20 15:00:00');
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (5, '2021-11-21 07:00:00', '2021-11-21 15:00:00');
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (6, '2021-11-17 14:00:00', '2021-11-17 22:00:00');
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (7, '2021-11-18 14:00:00', '2021-11-18 22:00:00');
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (8, '2021-11-19 14:00:00', '2021-11-19 22:00:00');
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (9, '2021-11-20 14:00:00', '2021-11-20 22:00:00');
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (10, '2021-11-21 14:00:00', '2021-11-21 22:00:00');
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (11, '2021-11-22 07:00:00', '2021-11-22 15:00:00');
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (12, '2021-11-23 07:00:00', '2021-11-23 15:00:00');
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (13, '2021-11-24 07:00:00', '2021-11-24 15:00:00');
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (14, '2021-11-25 14:00:00', '2021-11-25 22:00:00');
INSERT INTO DYZURY (PRACOWNIK_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (15, '2021-11-26 14:00:00', '2021-11-26 22:00:00');
```

```
COMMIT WORK;
```

- do tabeli statusy

```
INSERT INTO STATUSY (UZYTKOWNIK_ID, KARNET_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (3, 2, '2021-11-01', '2021-11-30');
INSERT INTO STATUSY (UZYTKOWNIK_ID, KARNET_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (4, 1, '2021-09-01', '2021-12-31');
INSERT INTO STATUSY (UZYTKOWNIK_ID, KARNET_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (5, 4, '2021-11-01', '2021-11-30');
INSERT INTO STATUSY (UZYTKOWNIK_ID, KARNET_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (6, 3, '2021-09-01', '2021-12-31');
INSERT INTO STATUSY (UZYTKOWNIK_ID, KARNET_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (7, 4, '2021-11-01', '2021-11-30');
INSERT INTO STATUSY (UZYTKOWNIK_ID, KARNET_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (8, 1, '2021-09-01', '2021-12-31');
INSERT INTO STATUSY (UZYTKOWNIK_ID, KARNET_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (9, 2, '2021-11-01', '2021-11-30');
INSERT INTO STATUSY (UZYTKOWNIK_ID, KARNET_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (10, 1, '2021-09-01', '2021-12-31');
INSERT INTO STATUSY (UZYTKOWNIK_ID, KARNET_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (11, 4, '2021-11-01', '2021-11-30');
INSERT INTO STATUSY (UZYTKOWNIK_ID, KARNET_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (12, 2, '2021-09-01', '2021-12-31');
INSERT INTO STATUSY (UZYTKOWNIK_ID, KARNET_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (13, 3, '2021-11-01', '2021-11-30');
INSERT INTO STATUSY (UZYTKOWNIK_ID, KARNET_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (14, 3, '2021-09-01', '2021-12-31');
INSERT INTO STATUSY (UZYTKOWNIK_ID, KARNET_ID, POZATEK, KONIEC)
VALUES (15, 1, '2021-09-01', '2021-12-31');

COMMIT WORK;
```

- do tabeli karnety

```
INSERT INTO KARNETY (NAZWA, ZNIZKA)
VALUES ('STUDENT', 51);
INSERT INTO KARNETY (NAZWA, ZNIZKA)
VALUES ('UCZEN', 37);
INSERT INTO KARNETY (NAZWA, ZNIZKA)
VALUES ('NORMALNY', 0);
INSERT INTO KARNETY (NAZWA, ZNIZKA)
VALUES ('BRAK', 0);

COMMIT WORK;
```

- do tabeli rezerwacje_urzadzen

```
INSERT INTO REZERWACJE_URZADZEN (URZADZENIE_ID, UZYTKOWNIK_ID, CZAS_ROZPOCZECIA, DLUGOSC_TRWANIA)
VALUES (1, 1, '2021-11-17 15:00:00', 1);
INSERT INTO REZERWACJE_URZADZEN (URZADZENIE_ID, UZYTKOWNIK_ID, CZAS_ROZPOCZECIA, DLUGOSC_TRWANIA)
VALUES (2, 2, '2021-11-17 16:00:00', 2);

COMMIT WORK;
```

5. Dane w tabelach

DYŻURY

Table :: DYŻURY :: adrian_silownia (X:\SILOWNIA\adrian_silownia.fdb)

DYŻUR_ID	PRACOWNIK...	POCZATEK	KONIEC
1		17.11.2021 07:00	17.11.2021 15:00
2		18.11.2021 07:00	18.11.2021 15:00
3		19.11.2021 07:00	19.11.2021 15:00
4		20.11.2021 07:00	20.11.2021 15:00
5		21.11.2021 07:00	21.11.2021 15:00
6		17.11.2021 14:00	17.11.2021 22:00
7		18.11.2021 14:00	18.11.2021 22:00
8		19.11.2021 07:00	19.11.2021 22:00
9		20.11.2021 07:00	20.11.2021 22:00
10		21.11.2021 14:00	21.11.2021 22:00
11		22.11.2021 07:00	22.11.2021 15:00
12		23.11.2021 07:00	23.11.2021 15:00
13		24.11.2021 07:00	24.11.2021 15:00
14		25.11.2021 14:00	25.11.2021 22:00
15		26.11.2021 14:00	26.11.2021 22:00

KARNETY

Table :: KARNETY :: adrian_silownia (X:\SILOWNIA\adrian_silownia.fdb)

KARNET...	NAZWA	ZNIZKA
1	STUDENT	51,00
2	UCZEN	37,00
3	NORMALNY	0,00
4	BRAK	0,00

OBCIĄŻENIA

Table :: OBCIAZENIA :: adrian_silownia (X:\SILOWNIA\adrian_silownia.fdb)

OBCIAZENIE...	WARTOSC1	WARTOSC2	WARTOSC3	WARTOSC4	WARTOSC5
1	<null>	<null>	<null>	<null>	<null>
2	3,00	5,00	7,50	10,00	15,00

PRACOWNICY

Table :: PRACOWNICY :: adrian_silownia (X:\SILOWNIA\adrian_silownia.fdb)

PRACOWNIK...	IMIE	NAZWISKO	PESEL
1	Jakub	Nowak	88041113425
2	Mateusz	Wozniak	95041242185
3	Jan	Chmiel	34141242564
4	Kamil	Imbicki	13461247538
5	Sebastian	Tabat	83061246693
6	Filip	Szamburski	78795314555
7	Adrian	Plebaniak	68302756410
8	Oskar	Matulski	69387109451
9	Tymoteusz	Wachowiak	01928374614
10	Remigiusz	Natka	67584756291
11	Bronisław	Komar	10283920157
12	Zygmunt	Biedrzycki	6859910231
13	Natalia	Machura	98489876121
14	Karolina	Salej	19485729103
15	Antoni	Hejnicki	23512147609

REZERWACJE_URZADZEN

Dokumentacja

Adrian Gidaszewski Informatyka Stosowana NST 21/22

Table :: REZERWACJE_URZADZEN :: adrian_silownia (X:\SILOWNIA\adrian_silownia.fdb)

REZERWACJA...	URZADZENIE...	UZYTKOWNIK...	CZAS_ROZPOCZECIA	DLUGOSC_TRWANIA
1	1	1	17.11.2021 15:00	1,00
2	2	2	17.11.2021 16:00	2,00

STATUSY

Table :: STATUSY :: adrian_silownia (X:\SILOWNIA\adrian_silownia.fdb)

UZYTKOWNIK...	KARNET...	POCZATEK	KONIEC
1	4	01.11.2021	30.11.2021
2	3	01.09.2021	22.07.2022
3	2	01.11.2021	30.11.2021
4	1	01.09.2021	31.12.2021
5	4	01.11.2021	30.11.2021
6	3	01.09.2021	31.12.2021
7	4	01.11.2021	30.11.2021
8	1	01.09.2021	31.12.2021
9	2	01.11.2021	30.11.2021
10	1	01.09.2021	31.12.2021
11	4	01.11.2021	30.11.2021
12	2	01.09.2021	31.12.2021
13	3	01.11.2021	30.11.2021
14	3	01.09.2021	31.12.2021
15	1	01.09.2021	31.12.2021

URZADZENIA

Table :: URZADZENIA :: adrian_silownia (X:\SILOWNIA\adrian_silownia.fdb)

NAZWA	URZADZENIE...	OBCIAZENIE...	AUTOMATYCZNE
Sztanga	16	2	0
Gumy TRX	17	1	0
Sztanga	20	2	0

UZYTKOWNICY

Table :: UZYTKOWNICY :: adrian_silownia (X:\SILOWNIA\adrian_silownia.fdb)

UZYTKOWNIK...	IMIE	NAZWISKO	PESEL
1	Adam	Kowalski	95060512442
2	Marek	Nijaki	94010124521
3	Jakub	Swiderski	59678540591
4	Mateusz	Nijaki	19238410133
5	Eryk	Ciechan	59685749305
6	Juliusz	Slowacki	58675849104
7	Tomasz	Gimzicki	95867504012
8	Jaroslaw	Nowak	96035623119
9	Karol	Wojtyla	43634553411
10	Jan	Betoven	12332112344
11	Arek	Diabelski	10293451511
12	Henry	Slowacki	58594039332
13	Bartlomiej	Kaminski	57482194011
14	Bartek	Bulkowski	68594050522
15	Franek	Mikowaty	54334512341

6. Zapytania

a. Użytkownik zainteresowany dalszą współpracą

Po pierwszym miesiącu Marek Nijaki chce przedłużyć ważność kartetu o kolejny rok.

UPDATE statusy **SET** koniec= dateadd(1 year to current_date) **WHERE** uzytkownik_id=2 **AND** kartet_id=3;

SELECT * FROM statusy **WHERE** uzytkownik_id=2 **AND** kartet_id=3;

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. On the left, the 'SILOWNIA_PROJEKT' database is expanded, showing the 'STATUSY' table. The main window displays the 'STATUSY' table with columns: UZYTEKOWNIK..., KARNET..., POCZATEK, and KONIEC. The data for user 2 (Marek Nijaki) and card 3 shows a start date of 01.11.2021 and an end date of 22.07.2021.

UZYTEKOWNIK...	KARNET...	POCZATEK	KONIEC
1	4	01.11.2021	30.11.2021
2	3	01.09.2021	22.07.2021
3	2	01.11.2021	30.11.2021
4	1	01.09.2021	31.12.2021
5	4	01.11.2021	30.11.2021
6	3	01.09.2021	31.12.2021
7	4	01.11.2021	30.11.2021
8	1	01.09.2021	31.12.2021
9	2	01.11.2021	30.11.2021
10	1	01.09.2021	31.12.2021
11	4	01.11.2021	30.11.2021
12	2	01.09.2021	31.12.2021
13	3	01.11.2021	30.11.2021
14	3	01.09.2021	31.12.2021
15	1	01.09.2021	31.12.2021

The SQL Editor shows the following query:

```
update statusy set koniec='2022-07-22' where uzytkownik_id=2 and kartet_id=3
```

Efekt:

The screenshot shows the same SQL Server Enterprise Manager interface after the update. The 'STATUSY' table now shows the updated end date for user 2, card 3, as 22.07.2022. The SQL Editor shows the same query.

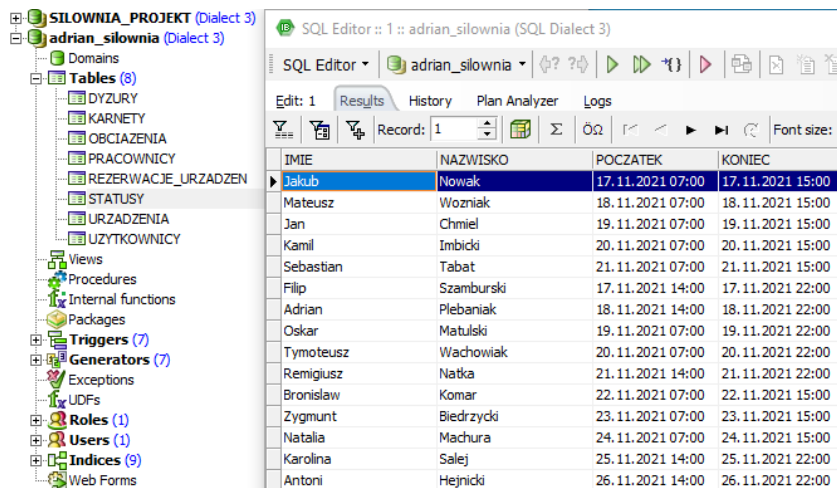
UZYTEKOWNIK...	KARNET...	POCZATEK	KONIEC
1	4	01.11.2021	30.11.2021
2	3	01.09.2021	22.07.2022
3	2	01.11.2021	30.11.2021
4	1	01.09.2021	31.12.2021
5	4	01.11.2021	30.11.2021
6	3	01.09.2021	31.12.2021
7	4	01.11.2021	30.11.2021
8	1	01.09.2021	31.12.2021
9	2	01.11.2021	30.11.2021
10	1	01.09.2021	31.12.2021
11	4	01.11.2021	30.11.2021
12	2	01.09.2021	31.12.2021
13	3	01.11.2021	30.11.2021
14	3	01.09.2021	31.12.2021
15	1	01.09.2021	31.12.2021

The SQL Editor shows the same query:

```
update statusy set koniec='2022-07-22' where uzytkownik_id=2 and kartet_id=3
```

6.2 Pewnego dnia przyszedł zdenerwowany szef firmy, nie zgadzały mu się dyżury, poczuł się oszukany. Zażądał natychmiastowego podania imion i nazwisk pracowników wraz z szczegółowymi danymi.

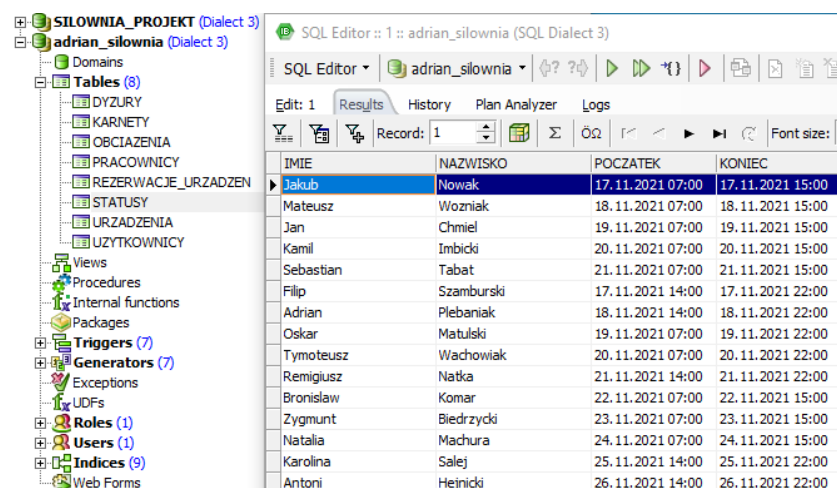
SELECT p.imie, p.nazwisko, d.początek, d.koniec **FROM** dyżury d join pracownicy p **ON** d.pracownik_id = p.pracownik_id;



IMIE	NAZWISKO	POZATEK	KONIEC
Jakub	Nowak	17.11.2021 07:00	17.11.2021 15:00
Mateusz	Wozniak	18.11.2021 07:00	18.11.2021 15:00
Jan	Chmiel	19.11.2021 07:00	19.11.2021 15:00
Kamil	Imbicki	20.11.2021 07:00	20.11.2021 15:00
Sebastian	Tabat	21.11.2021 07:00	21.11.2021 15:00
Filip	Szamburski	17.11.2021 14:00	17.11.2021 22:00
Adrian	Plebaniak	18.11.2021 14:00	18.11.2021 22:00
Oskar	Matulski	19.11.2021 07:00	19.11.2021 22:00
Tymoteusz	Wachowiak	20.11.2021 07:00	20.11.2021 22:00
Remigiusz	Natka	21.11.2021 14:00	21.11.2021 22:00
Bronisław	Komar	22.11.2021 07:00	22.11.2021 15:00
Zygmunt	Biedrzycki	23.11.2021 07:00	23.11.2021 15:00
Natalia	Machura	24.11.2021 07:00	24.11.2021 15:00
Karolina	Salej	25.11.2021 14:00	25.11.2021 22:00
Antoni	Hejnicki	26.11.2021 14:00	26.11.2021 22:00

6.3 Szef był na tyle podejrzliwym człowiekiem, że zażądał wglądu w osoby, które tego dyżuru nie miały.

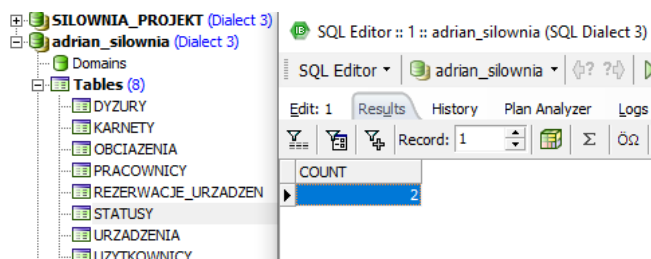
SELECT p.imie, p.nazwisko, d.początek, d.koniec **FROM** dyżury d **FULL OUTER JOIN** pracownicy p **ON** d.pracownik_id = p.pracownik_id;



IMIE	NAZWISKO	POZATEK	KONIEC
Jakub	Nowak	17.11.2021 07:00	17.11.2021 15:00
Mateusz	Wozniak	18.11.2021 07:00	18.11.2021 15:00
Jan	Chmiel	19.11.2021 07:00	19.11.2021 15:00
Kamil	Imbicki	20.11.2021 07:00	20.11.2021 15:00
Sebastian	Tabat	21.11.2021 07:00	21.11.2021 15:00
Filip	Szamburski	17.11.2021 14:00	17.11.2021 22:00
Adrian	Plebaniak	18.11.2021 14:00	18.11.2021 22:00
Oskar	Matulski	19.11.2021 07:00	19.11.2021 22:00
Tymoteusz	Wachowiak	20.11.2021 07:00	20.11.2021 22:00
Remigiusz	Natka	21.11.2021 14:00	21.11.2021 22:00
Bronisław	Komar	22.11.2021 07:00	22.11.2021 15:00
Zygmunt	Biedrzycki	23.11.2021 07:00	23.11.2021 15:00
Natalia	Machura	24.11.2021 07:00	24.11.2021 15:00
Karolina	Salej	25.11.2021 14:00	25.11.2021 22:00
Antoni	Hejnicki	26.11.2021 14:00	26.11.2021 22:00

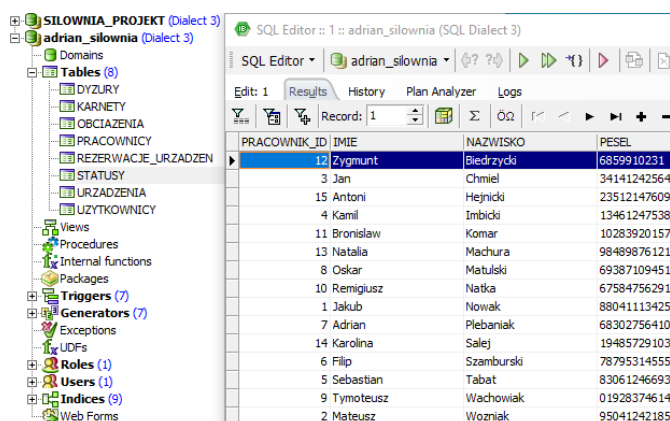
6.4 Nadal nie znaleziono winnych. Szef po głębszym zanalizowaniu sytuacji stwierdził, że był to dzień 17 listopada 2021 roku. Chciał wiedzieć, ile w tamtym dniu było osób dyżurujących.

```
SELECT COUNT(dyzur_id) FROM dyzury WHERE CAST(poczek AS date)='2021-11-17';
```



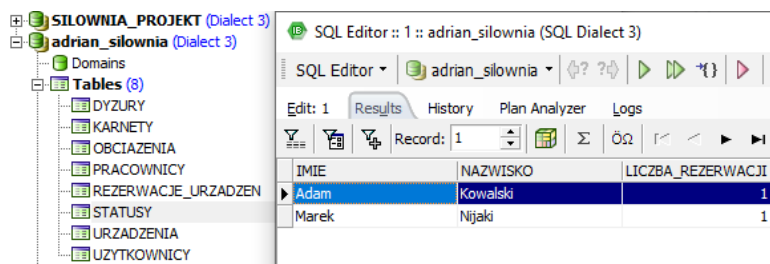
6.5 Jednak nie znaleziono winnych, więc aby mieć dobrą przejrzystość na wszystkich pracowników, to kierownik zażyczył sobie wglądu na pracowników po posortowanych nazwiskach.

```
SELECT * FROM pracownicy ORDER BY nazwisko;
```



6.6 Niestety nikt nie okazał się winny, więc szef zaczął podejrzewać, że jakiś użytkownik wkradł się do laptopa pod nieobecność jednego z pracowników. Na pierwszy cel poszedł użytkownik, który najczęściej uczęszcza na siłownię. Szef zażyczył sobie, aby go wyświetlić.

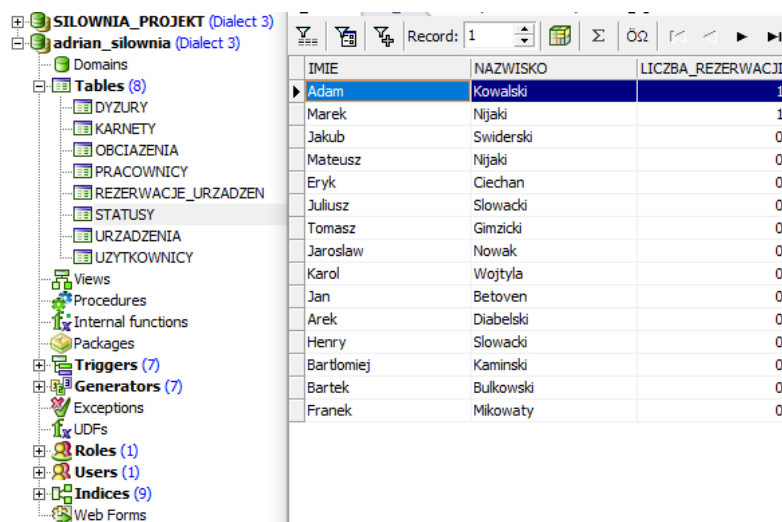
```
SELECT u.imie, u.nazwisko, COUNT(r.uzytownik_id) AS liczba_rezerwacji
FROM rezerwacje_urzadzen r join uzytkownicy u ON r.uzytownik_id = u.uzytownik_id
GROUP BY r.uzytownik_id, u.imie, u.nazwisko
HAVING COUNT(r.uzytownik_id) = (SELECT MAX(rezerwacje_osoby.liczba_rezerwacji)
FROM (select r.uzytownik_id, count(r.uzytownik_id) AS liczba_rezerwacji
FROM rezerwacje_urzadzen r GROUP BY r.uzytownik_id) rezerwacje_osoby);
```



IMIE	NAZWISKO	LICZBA_REZERWACJI
Adam	Kowalski	1
Marek	Nijaki	1

6.7 Szefowi podpadł Marek Nijaki. nie był zadowolony z efektu. Kazał wyświetlić imię i nazwisko, ale również zażyczył liczbę rezerwacji wszystkich osób.

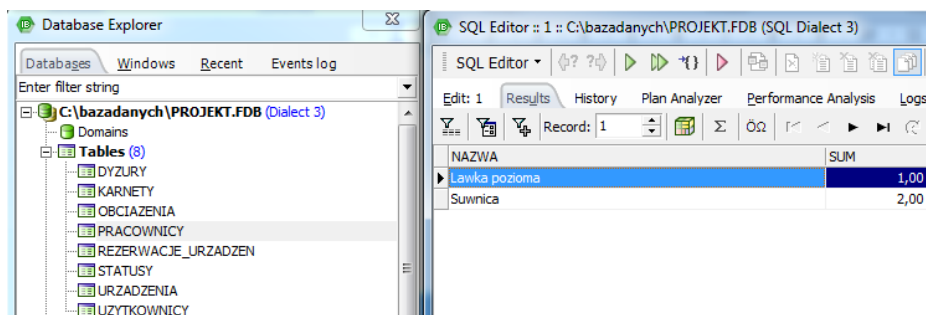
```
SELECT u.imie, u.nazwisko, (SELECT COUNT(r.rezerwacja_id) FROM rezerwacje_urzadzen r WHERE
r.uzytownik_id = u.uzytownik_id) liczba_rezerwacji FROM uzytkownicy u;
```



IMIE	NAZWISKO	LICZBA_REZERWACJI
Adam	Kowalski	1
Marek	Nijaki	1
Jakub	Swiderski	0
Mateusz	Nijaki	0
Eryk	Ciechan	0
Juliusz	Slowacki	0
Tomasz	Gimzicki	0
Jaroslaw	Nowak	0
Karol	Wojtyla	0
Jan	Betoven	0
Arek	Diabelski	0
Henryk	Slowacki	0
Bartlomiej	Kaminski	0
Bartek	Bulkowski	0
Franek	Mikowaty	0

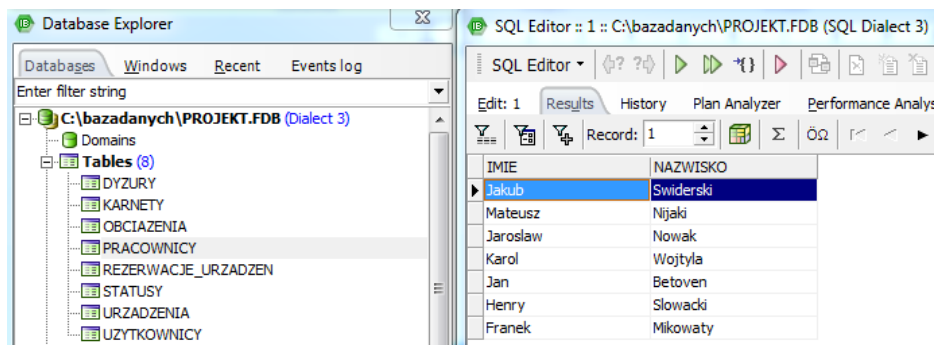
6.8 Przy okazji sprawdzono również nazwy urządzeń wraz z długością trwania ćwiczeń od pierwszego listopada 2021 roku. Szef chciał zobaczyć tylko te, których długość trwania była mniejsza niż 50 minut.

```
SELECT u.nazwa, SUM(r.dlugosc_trwania) FROM urzadzenia u LEFT JOIN rezerwacje_urzadzen r
ON u.urzadzenie_id = r.urzadzenie_id
WHERE CAST(r.czas_rozpoczecia AS date) >= '2021-11-01'
GROUP BY u.urzadzenie_id, u.nazwa
HAVING SUM(r.dlugosc_trwania) < 50;
```



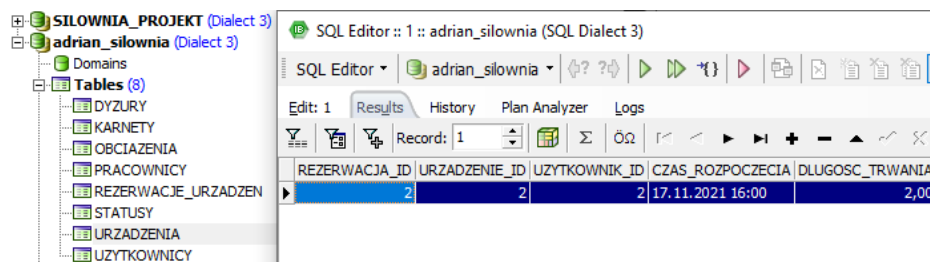
6.9 Szef chciał się skupić na listopadzie i chciał sprawdzić które osoby mają status studenta lub ucznia 15 listopada 2021 roku

```
SELECT u.imie, u.nazwisko FROM uzytkownicy u LEFT JOIN statusy s
ON (u.uzytkownik_id = s.uzytkownik_id AND s.poczatek <= current_date and current_date <= S.koniec)
JOIN karnety k ON (s.karnet_id = k.karnet_id) WHERE k.nazwa IN ('student', 'uczen')
```



6.10 Dodatkowo sprawdził, które z rezerwacji miały długość trwania większą niż maksymalna długość trwania dla któregoś z urządzeń

```
SELECT * FROM rezerwacje_urzadzen rl WHERE rl.dlugosc_trwania > any (SELECT MAX(r.dlugosc_trwania)
FROM rezerwacje_urzadzen r GROUP BY r.urzadzenie_id)
```

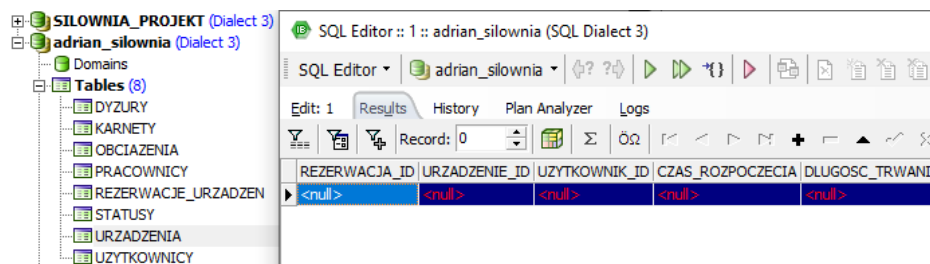


The screenshot shows a SQL Editor window with a query result. The left pane shows a database schema with tables: SILOWNIA_PROJEKT, adrian_silownia, DIYZURY, KARNETY, OBCIAZENIA, PRACOWNICY, REZERWACJE_URZADZEN, STATUSY, URZADZENIA, and UZYTEKOWNICY. The main pane shows the query result for the reservation duration.

REZERWACJA_ID	URZADZENIE_ID	UZYTKOWNIK_ID	CZAS_ROZPOCZECIA	DLUGOSC_TRWANIA
2	2	2	17.11.2021 16:00	2,00

6.11 I analogicznie sprawdził które miały długość mniejsza niż srednia długość trwania rezerwacji dla kazdego z urzadzen

```
SELECT * FROM rezerwacje_urzadzen rl WHERE rl.dlugosc_trwania < all (SELECT AVG(r.dlugosc_trwania)
FROM rezerwacje_urzadzen r GROUP BY r.urzadzenie_id)
```

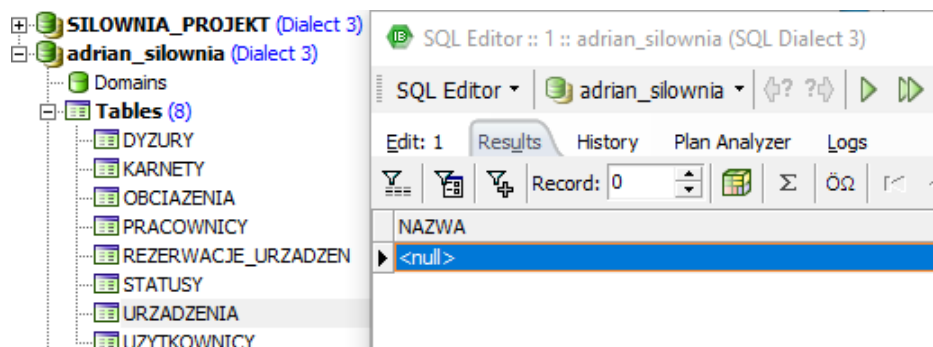


The screenshot shows a SQL Editor window with a query result. The left pane shows a database schema with tables: SILOWNIA_PROJEKT, adrian_silownia, DIYZURY, KARNETY, OBCIAZENIA, PRACOWNICY, REZERWACJE_URZADZEN, STATUSY, URZADZENIA, and UZYTEKOWNICY. The main pane shows the query result for the reservation duration.

REZERWACJA_ID	URZADZENIE_ID	UZYTKOWNIK_ID	CZAS_ROZPOCZECIA	DLUGOSC_TRWANIA
<null>	<null>	<null>	<null>	<null>

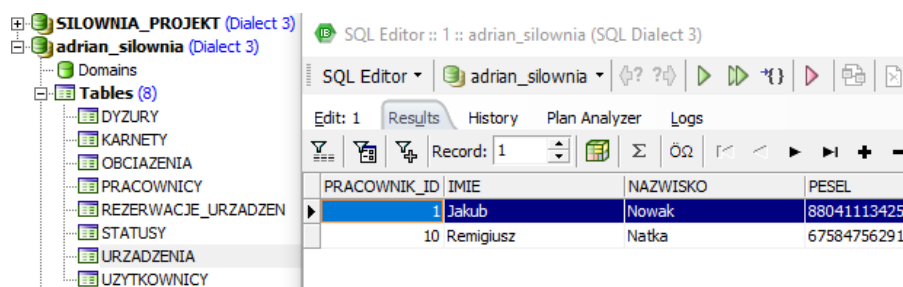
6.12 Szef chcial wyswietlic nazwy urzadzen ktore zostaly dzisiaj zarezerwowane. Zasmucil sie poniewaz nic nie zostalo jeszcze zarezerwowane

```
SELECT DISTINCT u.nazwa FROM urzadzenia u WHERE EXISTS ( SELECT r.urzadzenie_id
FROM rezerwacje_urzadzen r WHERE u.urzadzenie_id = r.urzadzenie_id
AND r.czas_roz poczeczia > current_date)
```



6.13 Okazało się że nie chodzi o Nijakiego, lecz o kogoś z tych dwóch pracowników o nazwisku rozpoczynającym się na N.

SELECT * FROM pracownicy WHERE nazwisko like 'N%'



7. Źródła

<https://app.diagrams.net/>

<https://www.lucidchart.com/pages/examples/er-diagram-tool>